



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: **CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL** Turno: **Integral**

Componente curricular: **Cálculo I (GEX178)**

Fase: **3^a**

Ano/semestre: **2015/01**

Número de créditos: **4**

Número da turma: **10218**

Carga horária – Hora/aula: **72**

Carga horária – Hora relógio: **60**

Professor: **Milton Kist**

Atendimento ao Aluno: **quinta-feira, das 17h10 às 19h00.**

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso de Engenharia Ambiental tem por objetivo formar profissionais generalistas, humanistas, críticos e reflexivos, que busquem absorver as necessidades da sociedade considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Além dessa visão ampla espera-se desse profissional uma sólida formação no que tange aos conhecimentos científicos específicos necessários para atividades que viabilizam a utilização consciente dos recursos naturais renováveis, bem como sua correta aplicação nos mais variados contextos.

3. EMENTA

Limite e continuidade de funções de uma variável real. Derivadas. Aplicações da derivada. Integrais definidas e indefinidas. Teorema fundamental do Cálculo. Cálculo de áreas. Aplicações da integral.

4. OBJETIVOS

4.1. GERAL

Introduzir as principais ferramentas do cálculo diferencial e integral de funções de uma variável, abordando suas aplicações.

4.2. ESPECÍFICOS

- Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico e organizado.
- Desenvolver habilidades e expressar problemas práticos e científicos com a linguagem Matemática.
- Compreender o conceito de limite de funções de uma variável real, possibilitando assim seu uso em problemas aplicados.
- Compreender o conceito de derivada de uma função de uma variável real;

- Compreender o conceito de derivada de uma função de uma variável real;
- Reconhecer e resolver problemas que envolvam o conceito de derivadas aplicados a Engenharia.
- Compreender o conceito de integral definida e indefinida de uma função de uma variável real;
- Reconhecer e resolver problemas que envolvam o conceito de integrais aplicados a Engenharia.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DATA	CONTEÚDO
26/02	Apresentação da disciplina: ementa, conteúdo programático, sistemática de avaliação e bibliografia recomendada. Noção intuitiva de limites. Definição formal e propriedades.
05/03	Limites laterais. Extensão do conceito de limite: limites infinitos e limites no infinito. Assíntotas. Limites fundamentais.
12/03	Cálculo de limites envolvendo indeterminações.
19/03	Continuidade de uma função num ponto e continuidade de funções em intervalos da reta real. Teorema Valor Intermediário.
26/03	Noção intuitiva de derivadas. Definição de derivadas. Propriedades de derivadas.
02/04	Derivadas laterais. Regras de derivação (derivadas polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas, ...)
09/04	Regra da cadeia e taxa de variação relacionada. Derivação implícita
16/04	Primeira prova escrita.
23/04	Derivadas sucessivas. Derivação Implícita. Diferencial. Aplicações de derivadas: Análise do comportamento de funções (crescimento, decrescimento, concavidade, pontos de inflexão).
30/04	Máximos e mínimos locais. Regra de L'Hospital,
07/05	Prova de reavaliação da NP1. Extremos absolutos
14/05	Integração indefinida. Integração por substituição
21/05	Integração por partes. Integral definida via somas de Riemann e propriedades. Teorema Fundamental do Cálculo
28/05	Integração envolvendo funções trigonométricas.
11/06	Aplicações: Cálculo de áreas de figuras planas. Volumes e áreas de sólidos de revolução
18/06	Resolução de exercícios.
25/06	Segunda prova escrita.
02/07	Prova de reavaliação da NP2.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina será conduzida com aulas expositivas/dialogadas discutindo os itens de cunho

teórico, e trabalhando exemplos e modelos em sala de aula. Eventualmente, serão utilizados softwares específicos e em alguns momentos os alunos deverão desenvolver, como forma de avaliação processual, listas de exercícios em sala de aula e em horários extra-classe.

Os alunos terão condições de sanar problemas como dúvidas relativas ao conteúdo e a resolução de exercícios na monitoria ou com o professor da disciplina, que disponibilizará um horário de atendimento extra-classe no período da tarde: **quinta-feira, das 17h10 às 19h00.**

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

O sistema de avaliação seguirá as normas gerais estabelecidas pela UFFS. Serão realizadas duas avaliações sob a forma de provas escritas (notas P1 e P2) e demais avaliações sob a forma de trabalhos (que resultarão nas notas T1 e T2).

Ao longo do semestre serão atribuídas duas notas parciais NP1 e NP2. Essas notas serão calculadas fazendo-se a média entre provas e trabalhos, da seguinte maneira:

P1: nota da primeira avaliação escrita;
P2: nota da segunda avaliação escrita;
T1: nota dos trabalhos relativos a T1;
T2: nota dos trabalhos relativos a T2;

NP1: primeira nota parcial:
 $NP1 = 0.1 \cdot T1 + 0.9 \cdot P1,$

NP2: segunda nota parcial:
 $NP2 = 0.1 \cdot T2 + 0.9 \cdot P2.$

A nota final (NF) será calculada fazendo-se a média entre as notas parciais:

$$NF = (NP1 + NP2)/2.$$

OBS1: A nota T1 resultará dos trabalhos realizados e entregues do conteúdo abordado para a realização da P1 e a nota T2 resultará dos trabalhos realizados e entregues do conteúdo abordado para a realização da P2.

OBS2: Se $NF \geq 6,0$, e a frequência for, no mínimo, igual a 75 %, o aluno será considerado aprovado na disciplina.

7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Caso algum aluno obtiver nas notas parciais (NP1 ou NP2) com escores inferiores à 6,0 será oportunizado para este aluno uma reavaliação.

Objetivando a recuperação dos conteúdos, o aluno será orientado com relação aos estudos sobre os conteúdos relativos a cada nota parcial.

8. REFERÊNCIAS

8.1 BÁSICA

FLEMMING, D. M.; GONCALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limites, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Makron Books, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 1 v.

LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994. 1 v.

STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. Sao Paulo: Cengage Learning, 2010. 1 v.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 11. ed. Sao Paulo: Addison Wesley, 2008. 1 v.

8.2 COMPLEMENTAR

ANTON, H. .; BIVENS I. C.; Davis, S. L. **Cálculo**. 8. ed. Sao Paulo: Bookman, 2007. 1 v.

APOSTOL, T. M. **Calculus**: one-variable calculus, with an introduction to linear algebra. 2nd. ed., v. 1. New York: John Wiley & Sons, 1967.

LARSON, R.; HOSTETLER; R. P.; EDWARDS, B. H. **Cálculo**. 8 ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006. 1 v.

SALAS, H. E. **Cálculo**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 1 v.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. Sao Paulo: McGraw Hill, 1987. 1 v.

TABOAS, P. Z. **Cálculo em uma variável real**. Sao Paulo: Edusp, 2003.

8.3 SUGESTÕES

Sem sugestões

Professor

Coordenador do curso